NONNULLA DE ANATOMIA MEMBRANARUM MUCOSARUM.

DISSERTATIO
INAUGURALIS
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE
FRIDERICA GUILELMA
UT SUMMI
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE XXVIII. M. JANUARII A. MDCCCXXXV.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

ALPHONSUS DE BRANDT
POLONUS VARSAVIENSIS.

OPPONENTIBUS:
STAN. KRONENBERG, MED. ET CHIR. DR.
H. KRONENBERG, MED. ET CHIR. CAND.
A. DUWE, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI, TYPIS NIETACKIANIS.

PARENTIBUS

OPTIMIS, VENERANDISSIMIS

NEC NON

COMMILITONIBUS
POLONIS CARISSIMIS,

QUIBUSCUM IN ALMA UNIVERSITATE
BEROLINENSI DEGIT

D. D. D.

AUCTOR

Systema membranarum mucosarum, ex quo praecipue secretio pendet, quodque internum tegumentum omnium organorum efficit quorum functio est immediatum contactum externarum potentiarum excipere, usque ad tempus nostrum dupliciter considerabatur: Aliis species tantummodo systematis cutis externae esse videbatur, alii vero systema hoc novum et sibi proprium esse credebant. Hanc **Bichat** aliique Francogallorum, illam **J. F. Meckel** tuiti sunt. Certe quidem insignem inter haec duo systemata constare similitudinem neminem latebit, et saepe vicissim utrumque ita agit in se, ut morbi alterius horum systematum conspiciantur in altero nonnisi aliquantulum forma diversi. Qua de causa eorum quoque opinio, qui systema membranarum mucosarum speciem systematis cutis externae tantummodo esse credunt, mihi praeferenda esse videtur. Imo utrumque hoc systema vel pro uno quodammodo habere debemus, si ad genera quaedam animalium animum advertimus, ubi membrana mu-

cosa fungitur vice cutis externae, veluti apud Amphibias Batrachias, apud pisces complures ut in Muraena anguilla; nam illa ab Cuvier appellata mucosa Epidermis nihil aliud est quam membrana mucosa. Apud homines videmus unum systema in alterum permutari, nam cum aliqua pars hujus membranae e. g. in prolapsu actioni aëris atmosphaericii exposita est, pars haec membranae mucosae naturam cutis externae accipere solet. Itaque longe facilior nobis fit hujus rei explicatio, si partes, quae in natura in immediato secum contactu inveniantur, aliaeque aliarum vices suscipere soleant, sicuti homogenas consideramus. Equidem mihi proposui pauca quaedam referre de anatomia membranarum mucosarum, quasi parte quadam universi systematis cutis externae.

Membrana mucosa est, quae hoc officio in interna parte corporis fungitur, quo cutis in externae; jam enim organa obducit et hoc modo ea tuetur, jam secretioni praeesse solet. Primo quidem aspectu partes ejus omnino inter se non conjunctae esse videntur, attamen si bene attenderis bifariam tantum divisa est. Altera pars canalis quodammodo formam, multis lateralibus ramis praediti, prae se fert, altera format saccum uno tantum hiatu instructum. Pars prima gastro-pulmonalis incipitur ab externis aperturis nasi, hic petit nasum ubi per canalem nasalem, Canaliculos lacrimales intrat in ocu-

lum et ibi format membranam dictam conjunctivam. Haec pars membranae mucosae, quae format conjunctivam, sejungitur a ceteris partibus apud Reptilia et constituit propriam sibi partem hujus systematis. Porro membrana mucosa hujus partis incipitur a labiis, petit cavum oris et pone velum pendulum palatinum jungitur cum parte, quae e naso exseritur et hic format membranam mucosam faucium. Hic dividitur in duas partes, una petit per laryngem organa respirationis, altera per oesophagum venit ad stomachum, investit totum canalem intestinalem, nequaquam hepate omisso, et terminatur in ano. Statim pone velum pendulum palatinum facit pars haec processum ad tubam Eustachii, ad internamque aurium partem. Dum ita progreditur, hic attingit proxime positas glandulas salivales, in quas intrat et exitus harum obducit, quae glandulae ipsae non aliter considerari possunt ac si multiplicationes, ut ita dicam, systematis mucosi sint, quas natura hanc ob causam ita formavit, ut spatium lucraretur, et nihilominus membrana mucosa convenientem magnitudinem haberet, ut secretioni posset praeesse.

Altera pars membranae mucosae tegit organa secernentia urinam et organa generationis. Apud virum incipitur a praeputio penis, inde petit per orificium urethrae vesicam urinariam, obducit ureteres et terminatur sine ulla apertura in renibus, in

hoc itinere intrat in vesiculas seminales et obducit vasa deferentia. Apud foeminam tegit membrana haec labia externa et interna, clitoridem et petit primo per orificium urethrae vesicam urinariam et renes, secundo intrat per orificium vaginae in vaginam et hanc ipsam una cum utero et tubis obducit, ubi in cavum abdominis transit. Et hic quidem unicus est locus organismi humani, quo membrana mucosa cum membrana serosa jungitur.

Praeter has duas partes membranae mucosae, invenimus apud hominem etiam duas minores, quae tamen eas quas descripsimus non adtingunt; prima pars est, quae per papillam mammae ductus lacteos intrat et altera quae per meatum auditorium externum pervenit ad membranam tympani. Sejunctio harum partium prius descriptarum ita est perfecta, ut opinionem Meckelii plane laudare non possimus, qui cutem externam Perinei ita immutatam esse credit, ut vel pro membrana mucosa haberi posse queat.

Divisio haec membranarum mucosarum non tantum diverso earum probatur situ, sed etiam pathologicis phaenomenis, quae uno tempore in utraque diversissima esse possunt. Itaque accidit ut earum una morbo laboret, quum altera nullam affectionem persentiat. Plane aliter se habet res in singulis particulis ejusdem partis, itaque loci cujusdam membranae mucosae irritatio, nisi nimia fuerit, affectio-

nem in alio loco ejusdem membranae efficere potest, ut calculus in vesica dolores in orificio urethrae efficit; ut Entozoa in canali intestinali pruritum in naso excitant.

Membrana mucosa oritur una cum organis quae tegit, his crescentibus ipsa quoque augetur, imo saepe fit etiam, ut eorum quoque modum, dum in diversas partes exspatiatur, superet. Maxime id conspicuum est in canali intestinali, ubi Meckel observavit, tertio demum mense villos oriri, tum vero valvulas, aucto enim embryone, ipse quoque modus membranae mucosae augeatur necesse est.

Forma membranae mucosae secundum diversam formam organorum quae obducit diversa est, neque ipsa organi ad quod pertinet formam immutare solet.

Duas species conjunctionis in membranis mucosis conspicimus, alteram quam facit in circuitu aperturae cum aliis corporis partibus, alteram ubi externa superficie illis adhaeret. In illo priore genere conjunctio duplex est: primo, cum cute externa, in ostio oris, foraminibus nasi, palpebris, organis uropoëticis, partibus genitalibus et in ano. Conjunctione hac corium cutis externae densitatem suam perdit, fit magis cellulosum et spongiosum, cellulae illius expletae sunt manifestis folliculis ab externae cutis parte sebum, a parte membranae mucosae mucum secernentibus. Rete vasculosum pau-

latim cum corio conjungitur, quod tum possidet valde campactum reticulum vasculosum et nervosum. Epidermis dum magis magisque tenuis fit, in membranam mucosam decurrit ac denique ita cum corio membranae mucosae conjungitur, ut haud ubique ab eo dividi possit. Secundo fit haec prima species conjunctionis membranae mucosae cum peritonaeo, quae tantummodo apud foeminam occurrit, in apertura abdominali tubarum Fallopii. Conjunctio haec membranae mucosae cum membrana serosa, quantum equidem sciam, haud explicita est, quaeque ipse propriis viribus hac in re expiscari conatus sum, haud multum lucis mihi attulere. Id tamen pro certo haberi potest, membranam mucosam non attingere marginem cujuscunque fimbriae, et peritonaeum in margine fimbriae cujuscunque circumvolvi ad partem membranae mucosae et quasi limbum formare, fimbriasque exstare ubi membrana mucosa desit, quas facile processum membranae serosae esse credideris. Sed id quidem facile vel conjectura assecutus fueris, si memineris saepe fieri, ut orificium peritoneale tubae coalescat, quod nullo modo fieri potuisset, si ea membrana mucosa obvoluta esset. In his quae ipse ad hanc rem explicandam institui, satis superque cognovi longe majore experimentornm copia, experientiaque perfectiore, ac multo peritia insigniore quam mea, hac in re opus esse. Eaque erat causa cur omnia, quae mihi primo

invenisse videbar, in praesentia plane omiserim, neque ad ea tantum quae jam in anatomia nota et prolata sint, enumeranda redegerim.

Pars adhaerens, scilicet superficies externa membranae mucosae paene ubique conjungitur cum musculis, compactae telae cellulosae ope, quae secundum Bichat organorum formam regit, quod vix credibile est, longe enim verisimilius eorum formam ab membrana serosa cuteque musculari imprimis, quoque tum fere telae cellulosae ope utantur constitui ac destinari, quod jam in visceribus observari potest. Hoc stratum telae cellulosae appellatur in multis organis tunica nervea, in qua majores rami vasorum membranae mucosae inveniuntur. Conjunctio membranae mucosae cum vicinis partibus non ubique est aequaliter arcta, veluti in canale intestinali, cavo nasi, vesica urinaria et vasis deferentibus laxior est, quum a parietibus uteri vix dividi ac divelli possit. A multiplici conjunctione membranae mucosae cum musculis motus ejus pendent, qui secundum Bichat passivi sunt; recentiores tamen observationes a Purkinje factae ostenderunt membranas has proprias motus habere, de quibus plus dicemus in descriptione internae superficiei hujus membranae.

Interna superficies mucosae membranae libera est: discernimus in ea tres species valvularum et rugarum. Prima species est, quam ea una cum

cute musculari et strato telae cellulosae format e. g. valvula Bauhinii et Pylori. Altera species valvularum constantium sola membrana mucosa efficitur e. g. valvulae conniventes in intestinis tenuibus. Ad tertiam speciem numerantur rugae quae inconstantes sunt, et has conspicimus, cum organa quae membrana mucosa obducit contrahuntur; in membrana enim mucosa haud tam magna inest vis contrahendi se, qualis in ipsis organis invenitur, indeque contracta irregulares rugas exhibet. Praeter has majores rugas et valvulas inveniuntur in superficie membranae mucosae pusillae eminentiae optimorum instrumentorum ope tantum conspiciendae filiformes et foliaceae: hi sunt villi et recens a Purkinje descripti processus ciliformes in membrana mucosa partium genitalium et organorum respirationis.

In considerando textu membranae mucosae haec sunt animadvertenda. Stratum plus minus compactum, quod maxime ad formationem hujus membranae confert, quod etiam corium membranae mucosae appellatur, porro varii processus vel villi et ciliae quae ibi inveniuntur, porro glandulae mucosae quae ut contrariae iis anterioribus considerandae sunt, et denique stratum externum membranae epitelium, quod etiamsi natura sua ad systema membranarum mucosarum non pertinet, tamen hic satis

apte describi potest, quoniam nunquam separatim, imo semper huic systemati adjunctum occurrit. —

Epidermis cutis externae, ut jam diximus, permutatur una cum cute in membranam mucosam, propterea manifeste eam videmus in cavo oris, oesophago, glande penis, meatu auditorio externo, eo tantum differt, quod quo longius ab ingressu recedat, eo tenuior ac subtilior fiat, adeo ut epitelium hoc in stomacho atque in intestinis a parietibus sejungi nequeat. Equidem credo, si melioribus subsidiis in sectionibus instructi essemus, hujusmodi dubitationis nullam causam superfuturam. Tum puto ubique per totam membranam mucosam epitelium inveniremus, nullus enim in organismo humano locus est, qui immediatae externarum virium actioni expositus, minus organico strato tegeretur, quod quasi transitum quendam ex organicis in anorganica, in se vim mutuam exercentia, efficeret. Hanc ob causam Epidermidem et Epitelium telas esse semiorganicas crediderim, quae ab organismo sejunguntur tunc quando tantillam quae iis inest vitalitatem, quam ab organica sua origine obtinuere, amittunt. A multis quasi documentum existentiae Epitelii descripta morbosa secretio partium membranacearum formam canalis habentium, jam diu improbata est, non enim epitelium sed pseudo-membranae sunt. Optimum argumentum praebet nobis anatomia comparata, in avium enim stomacho non

modo invenitur Epitelium, sed condensatum quidem, quod nobis satis superque probat, naturam ubicunque organon fortioribus externis potentiis resistere debeat, integumentum hoc fortius ac densius formasse. In hominibus contra cibi ita instructi ac emolliti in stomachum descendunt, ut membrana mucosa densiore integumento minime egeat, quippe quod si densius esset, permutationem ciborum ipse impediret.

In corio membranae mucosae nullam conspicimus coloratam substantiam, quae similis sit ejus, quae intra corpus papillare et epidermidem cutis externae invenitur; membrana mucosa semper unum retinet colorem, vel si cutis varium habeat, corium pulti simile est ac spongiosum. Densitas hujus strati est varia, maxime densum stratum hoc in gingiva invenitur, porro in cavo nasi, stomacho, in intestinis et vesica fellea, maxime tenue est in meatu auditorio externo, ubi tenuitatem ipsius Arachnoideae superat. Densitas haec partium singularum membranae mucosae in diversis diversa est morbis, mutaturque organorum quae circumvolvit forma mutata. Eo mollior aliqua pars membranae mucosae est, quo longius ab externa apertura organorum abest, eoque difficilius externis potentiis, quae in eam agant proxime, resistere potest. Varia haec membranae mucosae mollitas, formam quoque morborum vario modo constituit, qui in diversis partibus ipsius

apparent; idque maxime perspicuum fit in exanthematibus cutis externae, quae nonnunquam etiam membranam mucosam afficiunt, et quo magis membranae mucosae indoles ab cutis natura discesserit, eo diversior fit eorum ratio. Ita non raro Variolae in pharynge inveniuntur, in canale intestinali, quas Ouvrard (1) et Billard (2) sicuti veras variolas, tantummodo aliquantulum immutatas descripsere. Complures anatomiae periti, hoc quasi argumento usi sunt ad probandum membranam mucosam et cutem externam non unum idemque systema esse. Nihilominus tamen unum eundemque morbum modificatum in una specie telarum apparere posse crediderim, membrana mucosa profecto neutiquam eadem est ac cutis externa, at nihil tamen amplius quam modificata cutis externa: soli autem natura immutata, fructus quoque ejus immutentur necesse est.

Color membranae mucosae varius est varia aetate, in diversis partibus corporis et post mortem. Generatim apud adultos (3) secundum Billard est coloris albicantis in stomacho, grisei in duodeno et jejuno; griseus color diminuitur sub finem ilei et

---

(1) Reflexions de médecine pratique sur divers cas des maladies, thèse contenue à la faculté de Med. de Paris par J. P. Ouvrard. Paris 1811.

(2) C. Billard de la membrane muqueuse gastro-intestinale' Paris 1825. pag. 459.

(3) Billard pag. 65.

in crassis intestinis est albicans. Maculas subflavas (4), quae nonnunquam in membrana mucosa conspiciuntur, quasi post mortem demum ortas esse credit. Apud embryonem et foetum membrana mucosa est coloris rosacei, et ita pellucida ut nonnunquam ramificationes vasorum sub ea jacentium conspicere queas. Color intestinorum viridis apud foetum, provenit a meconio et omnino superficiei tantummodo est. Apud senes est membrana mucosa coloris cinerei. Tempore quo cibi parietes stomachi attingunt membrana mucosa subrubicunda fit quod ab affluxu sanguinis provenit et nonnunquam color hic usque ad duodenum porrigitur, quod per se nunquam rubicundum est. Ceterorum intestinorum tempore digestionis color non mutatur, nisi forte quod subflava fieri videntur. Rubor hic qui ex digestione oritur saepe post mortem remanet, quemadmodum Billard (5) vidit apud hominem, qui suspendio vitam finivit. Rousseau (6) qui in homine sano, quique impransus obierat, sectionem fecit, membranaeque ejus mucosae colorem scrutatus est, invenit; membranam pharyngis colore subrosaceo, membranam oesophagi praecipue in parte

(4) Billard pag. 73.

(5) Billard pag. 81.

(6) Rousseau. Les différents aspects que presente dans l'état sain la membrane muqueuse gastro-intestinale. — Archive générale de Méd. Tom. VI. pag. 321.

inferiore snbalbido, membranam stomachi eodem qui pharyngis erat, in tenuibus et crassis intestinis subalbido, rubicundo in recto. — Secundum Gendrin (7) est membrana coloris rosacei in cavo oris magis magisque pallescens usque ad palatum. In pharynge magis rubra est quam in oesophago, sic etiam in larynge magis quam in trachea, in cavo tympani alba est pariter atque in vesica fellea. In viis uropoëticis alba est usque ad fossam navicularem, ubi rubescit usque ad orificium externum urethrae.

Sicco aëri exposita membrana mucosa faciliter siccescit, fit tenuis, pellucida et fragilis. Sin aëri sicco subjecta minime pellucida fit, id non aliter explicari potest, quam quod vasa ejus tunc temporis sanguine erant impleta. Humido aëri exposita, facillime putrescit, foetidum edit odorem et permutatur in pultem rubicundam. Quoniam infra posita adhaerens tela cellulosa haud tam facile putrescit sicuti corium mucosum, hanc ob causam facile sejungi potest a membrana mucosa in putrido ejus statu. Membrana mucosa non solvitur neque in frigida nec in ferventi aqua (8) et per coctionem fit fragilis et dura. Acida facile eam destruunt, et

(7) Gendrin Histoire anatomique des inflammations. Paris et Montpellier. 1826. Tome I. pag. 395.

(8) Berzelius Lehrbuch der Chemie übersetzt von Wöhler. Dresden 1831. Tom. IV. pag. 137.

permutant in massam pulti similem: sunt qui credunt liberum acidum liquoris gastrici posse post mortem quoque hanc destruere stomachi partem, ubi ejus magna copia inveniatur. Cuivis superficiei membranae mucosae, stomachi vero praecipue intestinorumque proprium est lac coagulare. Quae vis, qua liquor gastricus imprimis pollet, non ei tantum tribuenda est, ipsae enim siccatae partes membranae mucosae omnique humiditate carentes, idem perficere possunt. Spalanzani se observasse credit membranas serosas et telas musculosas hac proprietate carere, eamque membranae tantum mucosae peculiarem esse.

Membranae mucosae, aliquot tantummodo partibus corporis exceptis pertinent ad telas maxime sanguine abundantes, constant enim fere solis retibus vasculosis, quae secundum Weber (9), qui a Lieberkühn injectas membranas canalis intestinalis in Museo Berolinensi emensus est, ita sibi adjacent, ut spatia, quae inter ea intercedant, saepe nulli mensurae submitti queant. Idem observavit vasa in membranis mucosis regulare quoddam rete praestare eorumque ramificatationem nequaquam arborum modo pandi neque ullos ramos coece quod dicunt exire. Nihilo secius spatium horum vascu-

---

(9) Friedrich Hildebrandt's Handbuch der Anatomie des Menschen, herausgegeben von E. H. Weber. Braunschweig 1830. Tom. I. pag. 422.

lorum in genere majus est quam tenuissimorum vasorum sanguineorum substantiae cerebri corticalis, nervorum et musculorum, refertque secundum Weberii micrometricam mensuram intra $\frac{1}{2000}$ et $\frac{1}{3000}$ unius digiti. In villis intestinorum proxime sibi vasa adjacent, minus jam in crassis intestinis. Hanc quantitatem vasorum mambranae mucosae apud animalia viva observare est, si secundum Leuret et Lassaigue (10) apud ea venam portarum deligamus, quo tota membrana mucosa canalis intestinalis sanguine turgescit, idemque evenire videtur, ac si injectio locum habuerit.

Vasorum lymphaticorum insignis copia invenitur in membranis mucosis, eorumque copiam optime videre possumus in membrana mucosa intestini tenuis, ubi tempore digestionis chylo expleta sunt. Neque novum est a multis sustineri, superficiem membranae mucosae manifestis foraminibus esse distinctam, praecipue in villis intestini tenuis, quorum ope materia partim absorbetur, partim secernitur. Leuret et Lassaigne videbant ea in animali vivo dissecto, superficiem membranae mucosae, ab omni muco purgatam conspicillorum ope perscrutantes, aderantque foramina haec perparva et sibi invicem artissime opposita. Foramina haec si vel re vera ibi inveniantur, minime aperturas vasorum lympha-

(10) Leuret et Lassaigne. Recherches physiologiques et chimiques pour servir à l'histoire de la digestion. Paris 1824.

ticorum esse posse, eo potissimum probatur, quod quum apud pisces, in quibus vasa lymphatica valvulis carent, injectionem mercurii facimus, ne una quidem ejus particula in canalem intestinalem penetret, nisi compressione utamur.

Verisimile est membranas mucosas nervis esse instructas, nam in vicinia earum magnae nervorum ramificationes inveniuntur, et Soemmering vidit eos usque ad membranas mucosas extendi.

Superficies interna membranae mucosae primo aspectu, majoribus rugis exceptis, glabra videtur, sed conspicilli ope videmus in ea varias eminentias, quae in diversis partibus corporis variae sunt, secundum finis, cui sunt destinatae naturam. Tamen universe non possumus consentire cum Bichat et Meckel, qui omnes has partes credunt esse papillas sensus. Papillae sensus inveniuntur in membrana mucosa haud procul a cute externa et tunc tantummodo proposito satisfacere possunt. Nemo tamen unquam aliquid stomacho persentit, et quod nonnulli credidere se stomacho frigidum et calidum persentire posse, merae imaginationi eorum debetur. Maximas papillas sensus videmus in lingua et in toto cavo. Oris et hic possumus ramulos nerveos usque ad papillas persequi. Speciem quandam papillarum minorum tamen conspicimus in glande penis ubi urethra apud marem oritur et apud foeminam in labiis externis et internis. Hae papillae sen-

sus manifeste apparente epitelio teguntur et ibi inveniuntur, ubi membrana mucosa haud multum a cute externa differt.

Altera species eminentiarum in membranis mucosis sunt qui villi appellantur. Villi a quibus membrana mucosa holoserici aspectum nanciscitur hoc effecerunt, ut hanc partem membranae mucosae, ubi ii inveniuntur peculiare quoddam genus membranarum nonnulli esse crederent, ipsamque tunicam villosam appellarent. Hanc divisionem invenimus etiam apud Gendrin nequaquam tamen nititur rei natura; nam hoc membranae genus, histiologice spectatum nonnisi forma a ceteris membranis mucosis differt. Ea pars ubi villi inveniuntur est tantummodo membrana mucosa Intestinorum tenuium.

Villi sunt brevia artaque in cavum intestini eminentia diverticula membranae mucosae, longitudo eorum secundum Lieberkühn et Weber (*) in genere referit $\frac{1}{5}$ Lineae partem. Helvetius (11), Lieberkühn (12), Ev. Home (13), A. Meckel (14) dicunt eos planos esse. Hewson, J. F. Meckel

---

(*) Hildebrandt's Anatomie. Editio Weber. Tomus IV. pag. 265.

(11) Helvetius in histoire de l'academie royale de sciences l'an. 1721. pag. 302.

(12) Jo. Na. Lieberkühn. Dissertatio anatomico-physiologica de fabrica et actione villorum intestinorum tenuium hominis. Lugd. Bat. 1745.

(13) Philosophical transactions for the year 1817.

(14) Deutsches Archiv für die Physiologie. Tom. V. pag. 163.

et **Rudolphi** (15) dicunt villos in superiori parte intestini tenuis planos esse sed in inferiori habere formam cylindri. Mihi quidem eos observanti semper plani esse visi sunt, et forte contorti in suo axi longitudinali, dum per conspicillum observantur, cylindricam formam mentiuntur. Secundum **Lieberkühn** (16) et **Rudolphi** (17) tecti sunt epitelio, quorum hic in jeguno canis vertagi epitelium distare vidit.

Substantia villorum sicuti omnes membranae mucosae constat ramificationibus retiformibus vasorum, quorum quae venas intrant densiora sunt. **Lieberkühn** observavit difficillimum esse solas arterias vel venas tantum villorum injicere, anastomosis enim intra eas tam magna est, ut injiciendo statim omnes impleantur. Haec conferta retia vasorum vero simillime materiei a canali intestinali ad sanguinem producendae inserviunt; secretio enim quam ea in villis efficere dicuntur, nonnisi minoris momenti mihi esse videtur. — In universum organa secretioni inservientia nunquam processibus munita invenimus, superficies secernens ita aucta est ut cavitates multiplicentur. Organa haec evolvuntur ita ut in superficie primitus secretioni inserviente par-

---

(15) Rudolphi's Grundriss der Physiologie Tomus II.
(16) Lieberkühn l. c. pag. 15.
(17) Rudolphi's Anatomisch-physiologische Abhandlungen pag. 46.

vum cavum exoriatur, idque amplificetur demum et ramificetur, itaque creentur glandulae salivales et hepar. Villi si formam eorum respicis, absorbtioni facillime inservire possunt, namque filiformi longitudinali sua forma in liquidum quod in intestino invenitur immittuntur, et tantummodo ibi exstant ubi adest materia e cibis ad assimilationem apta, contra nulli sunt villi in oesophago, stomacho et in intestinis crassis ubi nulla absorbtio materiae nutrientis locum habet, nam in duobus primis organis cibi nondum assimilationem subire possunt, et ex reliquis omnia quaecunque assimilationi conveniebant in organismum migrarunt, rerumque natura partes eas secernendi vi instruxit ideo, ut per ea res jam non necessariae eo facilius excretionem paterentur.

Longe difficilius est implere mercurio vasa lymphatica villorum. Lieberkühn (18) qui vasa haec observavit in hominibus, qui paulo ante mortem lac biberunt et obstructione glandularum mesenteralium laborabant, invenit copiam eorum longe majorem, vasorum sanguiferorum numero. Conspexit etiam quemque villum possidere vasculum lymphaticum, quod sicuti omnia alia valvulis munitum est. — Sicuti ille putat, in vertice cujusque villi invenitur cavitas Ampulla appellata, et impleta alba caseosa massa, quae cavitas cum amplificetur tam magna

(18) Lieberkühn l. c. pag. 2.

fieri potest quam ipse villus. Porro animadvertit (19) in vertice cujusque villi unam aperturam, per quam ampulla cum cavo intestini libere communicare debeat. Arteriae decurrunt in villis usque ad apicem Ampullae, ubi tum demum dividuntur, et hoc modo fere dimidia pars ejus superficiei tortuosis vasis tecta est. Hae parvae arteriae transeunt in venas, quae et ipsae non minore sunt numero, majoremque formant venam ad singulos villos pertinentem.

Hedwig (20), Rudolphi (21) et plurimi recentiores anatomi negant praesentiam ampullae; idem Rudolphi (22) praetereaque A. Meckel (23) ac Treviranus (24) orificium in apice villi non admittunt. Contra Hewson, Hedwig, Bleuland et Leuret et Lassaigne videbant haec armato oculo.

Quod ad historiam villorum evolutionis pertinet, J. F. Meckel primus omnium ejus excutiendae laudem meruit, neque ab ejus temporibus haec res

---

(19) Lieberkühn l. c. pag. 5.

(20) R. A. Hedwig. Disquisitio Ampullarum Lieberkühnii Physico-microscopica. Lipsiae 1797. pag. 23.

(21) Rudolphi anatomisch - physiologische Abhandlungen. pag. 87.

(22) Rudolphi op. c. pag. 89.

(23) A. Meckel deutsches Archiv für Physiologie. Tom. V. pag. 179.

(24) G. B. Treviranus. Die Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebens. Bremen 1831. Tomus I. pag. 316.

magis explicata est. Secundum ejus (25) sententiam tertio demum mense post conceptionem ineunte observari possunt, interna superficies membranae mucosae canalis intestinalis plicas tunc longitudinales exhibet, quae paululum in libero margine sunt striatae. Sensim crescit numerus horum longitudinalium plicarum, sicuti et striarum, quae paulatim profundiores fiunt, et ad finem quarti mensis videmus in snperficie membranae mucosae complures parvas eminentias sine ordine quodam positas, quae secundum Meckel ratione tantum suae magnitudinis differunt ab his, quae in seriore epocha vitae fiunt. Inde hanc legem construit Meckel: villos fieri, sensim exoriente striatura, atque inde pendente divisione singularum plicarum intestinalium. Quae res insignis est momenti, namque in plurimis piscibus et amphibiis membrana intestinalis interna ad longitudinem est plicata, et in nonnullis observamus rudimenta incisionum transversalium, in paucis tantum animalibus ex his classibus, ut Tetrodonte mola et in Mugili cephalo pariter atque in Lacerta jamacensi et ameiva ex amphibiis inveniuntur villi omnino evoluti.

Initio sunt villi longe magis dispersi quam in ulla seriori epocha vitae, usque ad septimum mensem vitae embryonis vidit eos Meckel in toto tractu intestinali. In tertio mense vidit eos quam-

(25) Deutsches Archiv für Physiologie. Tom. III. pag. 68.

quam numero non minores, tamen exiliores in intestinis crassis quam tenuibus; quarto mense insigniter eorum numerus decrescit, minusque sunt clavati, fiuntque numero semper minores, ita ut in octavo mense loco villorum rudimenta tantum eorum in membrana mucosa intestini crassi supersint. Hic status membranae mucosae in vita embryonis revocat in memoriam similem apud pisces et amphibios, ubi, quum villi inveniuntur, per totum tubum intestinalem sunt dispersi.

Copia animalium ubi in membrana mucosa villi inveniuntur est non tam magna, sicuti eam prius anatomiae periti credebant. Cavolini, uti Rudolphi (26) tradit, primus erat, qui eos in Scorpaena porca non vidit; tum vero Hedwig (27) non invenit eos in Rana esculenta. Secundum observationes Rudolphi villi apud mammalia et aves pertinent ad normam generalem, excipiuntur tantum inter primos Talpa (28) cert eeuropaea, inter aves Alcedo ispida (29), Corvus monedula (30), Sterna hirundo (31), Fringilla domestica, Parus major, Loxia

---

(26) Rudolphi Anatomisch - physiologische Abhandlungen. pag. 77.

(27) Hedwig, Disquis. Ampul. Lieberkühnii. Tab. IV. Fig. 2.

(28) Rudolphi. Anatomisch-physiologische Abhan. pag. 48.

(29) idem pag. 54.

(30) idem pag. 54.

(31) idem pag. 57.

curvirostra (32), Corvus cornix et Turdus pilaris (33). Apud pisces et amphibia non agnoscit villos Rudolphi, attamen J. F. Meckel (34) vidit illos in Lacerta ameiva et jamacensi et inter pisces in Tetrodonte mola et Mugile cephalo. Differentiae villorum quae apud haec varia animalia inveniuntur, consistunt maximam partem, in horum villorum varia forma, et eorum majore vel minore dispersione in tubo intestinali.

Deinde debemus agnoscere eas prominentias, quas ciliformes appellaverim, novissime a Purkinje et Valentin (35) in membranis mucosis organorum respirationis et genitalibus femininis amphibiorum, avium et mammalium detectas, quasi tertiam speciem eminentiarum, quae in superficie membranarum mucosarum inveniuntur. Hi observabant eas prominentias ciliformes per totam membranam mucosam, organorum respirationis genitaliumque femininorum, excepta ea parte hujusce membranae, qua uteri cavitatem adtingit. Occurrunt frequentissime in oviductis avium, serpentiumque, minus frequentes apud mammalia, multoque vero teneriores occurrunt per membranam mucosam oris apud Salamandram. Hae

---

(32) idem pag. 59.
(33) idem pag. 78.
(34) Archiv für Physiologie. Tomus III. pag. 69.
(35) J. Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie. Heft. V.

prominentiae ciliformes habent basim latiorem, verticem vero tenuiorem, eo modo ut finis earum similis pili sit. Earum substantia interne lucida est sine ullo vestigio granulorum, mollis teneraque, idcirco facile destruuntur. Praeditae sunt vi motionis spontaneae, quam possumus observare, quum eae partes membranae mucosae ubi hae eminentiae inveniuntur positae sunt in fluido; diligenter tamen hic motus discernendus est ab eo, qui sub nomine motus molecularis Brownii venit, quique simul cum motu a membrana mucosa perfecto adesse potest adeoque nobis facile erroris causa fieri. Valde notatu dignum est motus hos post mortem quoque longius tempus observari posse, dimidiam horam post mortem in oviductis avium conspiciuntur, viginti partes sexagesimas horae in similibus partibus mammalium, ac paene duplo majus tempus in membrana mucosa organorum respirationis, neque ulla cohaesio cum vicinis partibus eorum longius vel brevius durantem motum regere potest.

Inter has varias prominentias quas descripsimus in membrana mucosa, observamus etiam permulta varii generis orificia et impressiones, quae omnia glandulis mucosis annumeranda sunt. Hae glandulae mucosae sunt ex altera parte, simplices declinationes membranae mucosae et nomine folliculorum mucosorum veniunt, ex altera parte fiunt perfectae glandulae, earumque varia ac paene se-

cundum gradus discernenda formatio facillime demonstrari potest. Folliculi mucosi habent in superficie membranae mucosae orificium excretorium, et quanto magis ab superficie hujus membranae remotae sunt, orificium hoc in canalem excretorium mutatur. Quia vero corium membranae mucosae non tam densum est quam corium cutis externae, his igitur folliculis fit, si alter alteri proxime adhaeret, ut densitas membranae mucosae tum major esse videatur, quemadmodum eam invenimus in nonnullis partibus antri narium et in palato molli. In pharynge et trachea folliculi hi magis sunt evoluti, longe tamen minor eorum est copia, et magis discrete positi sunt, eorum ductus excretorii sunt longiores et ipse folliculus maximam partem situs est in membrana musculari, nonnullae harum glandularum sunt etiam per cellulas interne divisae. In radice linguae habemus glandulas mucosas quae ad conglomeratas pertinent, quaeque in majoribus cellulis discretae sunt; profundius in substantia linguae positae sunt, eraumque ductus excretorii sunt saepe ramificati. Ad magis campositas glandulas mucosas pertinent tonsillae quae merae glandulae conglomeratae sunt; compositae sunt autem ex cellulosis folliculis quae inter se cohaerent, ex quibus postea ductus excretorii oriuntur, qui humores excretos extrorsum ducunt. Ad hanc speciem glandularum

pertinent etiam glandulae Cowperi quae in pene masculino inveniuntur.

Membrana mucosa tubi intestinalis tres glandularum exhibet species; primum eae quae a Lieberkühn nomen nactae sunt tam sunt pusillae, ut eas tantum armato oculo conspicias; tum vero quas Brunner descripsit vel simplici oculo facile discernuntur, solitariae sunt atque inveniuntur maximam partem in duodeno. Tertium genus est earum quas Peyer observavit et descripsit in tenuibus intestinis, quas aggregatas in jejuno et ileo videre non difficile est.

Quamquam omnes hae tres species glandularum semper in sano organismo existunt, non semper tamen facile conspici queunt, itaque Blumenbach (36) negat ullas praeter Lieberkühnianas adesse, ceteras morboso statui deberi putans.

Divisionem hanc glandularum intestinalium primus proposuit Hallerus (37).

Primam speciem glandularum intestinalium Lieberkühnianarum dictarum Lieberkühn et Hedwig delinearunt. Secundum Lieberkühn occupant libera interstitia inter bases villorum, 80 numero in ambitu 18 villorum adesse debent. Has

---

(36) Frid. Blumenbachii institutiones physiologicae. Gottingae 1810. pag. 345.

(37) Halleri elementa Physiologiae. Tom. VII. pag. 30—35.

glandulas ait subrotundis, albicantibus corpusculis consitas esse, facile discernendis, modo membranam mucosam ab adjacente membrana vasculosa separes, partemque qua adhaereat, observes: porro octo hujusmodi corpuscula ad unum villum pertinere (38). Hedwig eodem modo eas quae Lieberkühn descripsit, sed quod addit ea receptacula chyli esse, tam incredibile atque absonum est, ut omnibus argumentis supersedere possimus. Glandulae Lieberkühnianae ab duabus alteris speciebus eo etiam differunt, quod quum hae etiam in membrana mucosa valvularum occurrant, illae hac in sede nunquam inveniantur.

Species altera glandularum intestinalium est quas Brunner descripsit, quaeque ab eo nomen ducunt. Ait vero eas frequentissime in initio duodeni adesse, et dum ad intestina crassiora vergant, rariores fieri. Haller (39) tamen non semper eas ita esse instructas invenit, Rudolphi (40) autem nunquam non contrarium observavit. Sunt vero lentiformes, solitariae, faciliusque ab externa quam ab interna superficie membranae mucosae discernuntur.

Tertia species glandularum intestinalium sunt glandulae Peyerianae. Praecipue inveniuntur in in-

---

(38) Lieberkühn l. c. pag. 17.

(39) Haller l. c. Tom. VII. pag. 31.

(40) Rudolphi. Anat. physiol. Abhandl. pag. 215.

testino ileo, in longitudinalia agmina coacervatae, sitae sunt in eo pariete intestini qui non est mesenterio adjunctus; earum longitudinalis diameter, parallele ad longitudinalem tractum intestini decurrit. Quodvis agmen margine paululum prominente cinctum est, qui constat membrana mucosa has glandulas obducente (41) et quanto magis sunt vicinae valvulae Bauchinii tanto copiosiores conspiciuntur. Billard (42) proposuit tres gradus evolutionis harum glandularum apud homines.

Primo gradu glandulae hae sunt parum evolutae, perfecte occultae sub muco intestinali, et tunc tantum apparent, quando membrana mucosa quam accuratissime muco est purgata. Jam vero conspicimus in nonnullis partibus liberi parietis intestini, quasi laminas oblongas, circumvolutas margine vixdum prominente, quas membrana mucosa obducit in parvulas rugas leviter plicata. Exinde in his locis intestina versus lucem tenta, minus pellucida sunt quam in reliquis aliis. Francogallici scriptores nominavere hunc statum, les plaques gaufrés.

Secundus gradus est tunc quum in media parte, paululum plicatae laminae, granulationes albicantes in variis locis surgunt, formae et magnitudinis grani milii. Numerus harum granulationum, insi-

---

(41) J. Hope. Principles and illustrations of morbid Anatomy. London 1834. pag. 176.

(42) Billard l. c.

gniter variare solet, parvisque plicis membranae mucosae junguntur.

In gradu tertio est tota superficies laminae repleta glandulosis eminentiis proxime sibi adjacentibus, apex cujusque glandulae est griseo punctu signatus. Haec glandularum agmina prominent aliquantulum ex superficie membranae mucosae.

In foetu sunt hae glandulae minus evolutae, attamen post partum alacriter crescunt. Aetate, temperamento, vel vario sexu, commutari quidem solent, sed in his permutationibus nequaquam sibi constant. Conditiones quae earum variam formationem in sano corpore humano regunt, nobis adhuc ignotae sunt; attamen generatim dici potest minus eas in infante quam in adulto esse evolutas; apud homines autem provectiore aetate minus eas supra superficiem membranae mucosae promimere quam apud adultos.

VITA.

Ego Joan. Frid. Alphonsus de Brandt, patre Francisco, Medicinae et Chirurgiae Doctore, medico practico, et matre Maria e gente Spaeth, quibus parentibus carissimis adhuc superstitibus gaudeo, Varsaviae anno 1812 natus, religioni catholicae addictus sum. Primis litterarum elementis auxilio domesticorum praeceptorum imbutus, ab anno 1822 in Lyceo Varsaviensi litteris ad altiora studia viam struentibus operam dedi. Maturitatis examine anno 1827 superato, numero civium in alma Universitate Alexandrina, a magnifico t. t. Rectore Ill. Szweikowski adscriptus,

apud ordinis philosophici t. t. Decanum Beat. Skrodzki nomen professus sum. Duobus in hac facultate peractis annis, cum philosophicis medica conjunxi studia, ac postea in album med. facult. ab Ill. Roliński t. t. Dec. receptus sum, interfuique scholis: de botanice Ill. Schubert, de physice Beat. Skrodzki, de chemia universali Ill. Kitajewski, de zoologia Ill. Jarocki, de mineralogia Beat. Hoffman, de mathesi elementari Ill. Krzyzanowski, de astronomia Ill. Armiński, de logice, anthropologia et jure naturae Ill. Lach Szyrma, de historia universali Ill. Bentkowski, de litteratura Polonica Ill. Brodziński, de anthropotomia Ill. Roliński.

Anno 1830 Berolinum me contuli et a magnifico t. t. Rectore Ill. Boeckh civibus academicis in Universitate litteraria Friderica Guilelma adscriptus, apud Ill. Hufeland t. t. med. facult. Decanum nomen dedi. In hac Universitate hisce adfui praelectionibus: In arte cadavera dissecandi Beat. Rudolphi prae-

ceptorem habui; postea audivi: de anatomia comparata, organorum sensuum et foetus humani et de encyclopaedia medicinae Beat. Rudolphi, de physiologia et pathologia generali Cel. Eck, de botanice Ill. Schultz; de chemia Ill. Mitscherlich, de mineralogia Cel. G. Rose, de pathologia speciali et historia medicinae Ill. Hecker, de therapia speciali et morbis syphiliticis Ill. Horn, de materia medica Beat. Sundelin, de chirurgia theoretica Ill. Rust, de pharmacia Cel. H. Rose, de morbis pectoris et cordis Beat. Becker, de morbis oculorum Ill. Jüngken, de arte obstetricia Ill. Kluge, de medicina forensi et politia medica Ill. Wagner, de anatomia pathologica Ill. Müller, de anatomia chirurgica Cel. Froriep, de morbis infantum Cel. Casper.

In exercitationibus clinicis usus sum Cel. Wolff, Ill. Rust, Ill. de Graefe, Ill. Kluge, Ill. Jüngken, Cel. Dieffenbach, Cel. Barez.

Jam vero tentaminibus atque examine rigoroso coram amplissimo medicorum ordine absolutis, spero fore, ut, dissertatione conscripta, thesibusque rite defensis, summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

T H E S E S.

1. Febris non morbus sed symptoma.
2. Vulnus post amputationem prima intentione curandum est.
3. Ad sanandum ulcus syphiliticum recens primarium Mercurio abstinendum.
4. Capilli vel ab organismo abscisi plicari possunt Plicae polonicae instar.
5. Fractura comminuta ossium non semper exigit amputationem.